

Ultra-M元件管理器集群中的高可用性恢復 — vEPC

目錄

[簡介](#)

[背景資訊](#)

[縮寫](#)

[MoP的工作流程](#)

[檢查群集狀態](#)

[高可用性恢復過程](#)

簡介

本文檔介紹在託管StarOS虛擬網路功能(VNF)的Ultra-M設定的元素管理器(EM)群集中恢復高可用性(HA)所需的步驟。

背景資訊

Ultra-M是經過預先打包和驗證的虛擬化移動資料包核心解決方案，旨在簡化VNF的部署。Ultra-M解決方案包括上述虛擬機器(VM)型別：

- 自動IT
- 自動部署
- Ultra自動化服務(UAS)
- 元素管理器(EM)
- 彈性服務控制器(ESC)
- 控制功能(CF)
- 作業階段功能(SF)

Ultra-M的高級體系結構及涉及的元件如下圖所示：



UltraM體系結構

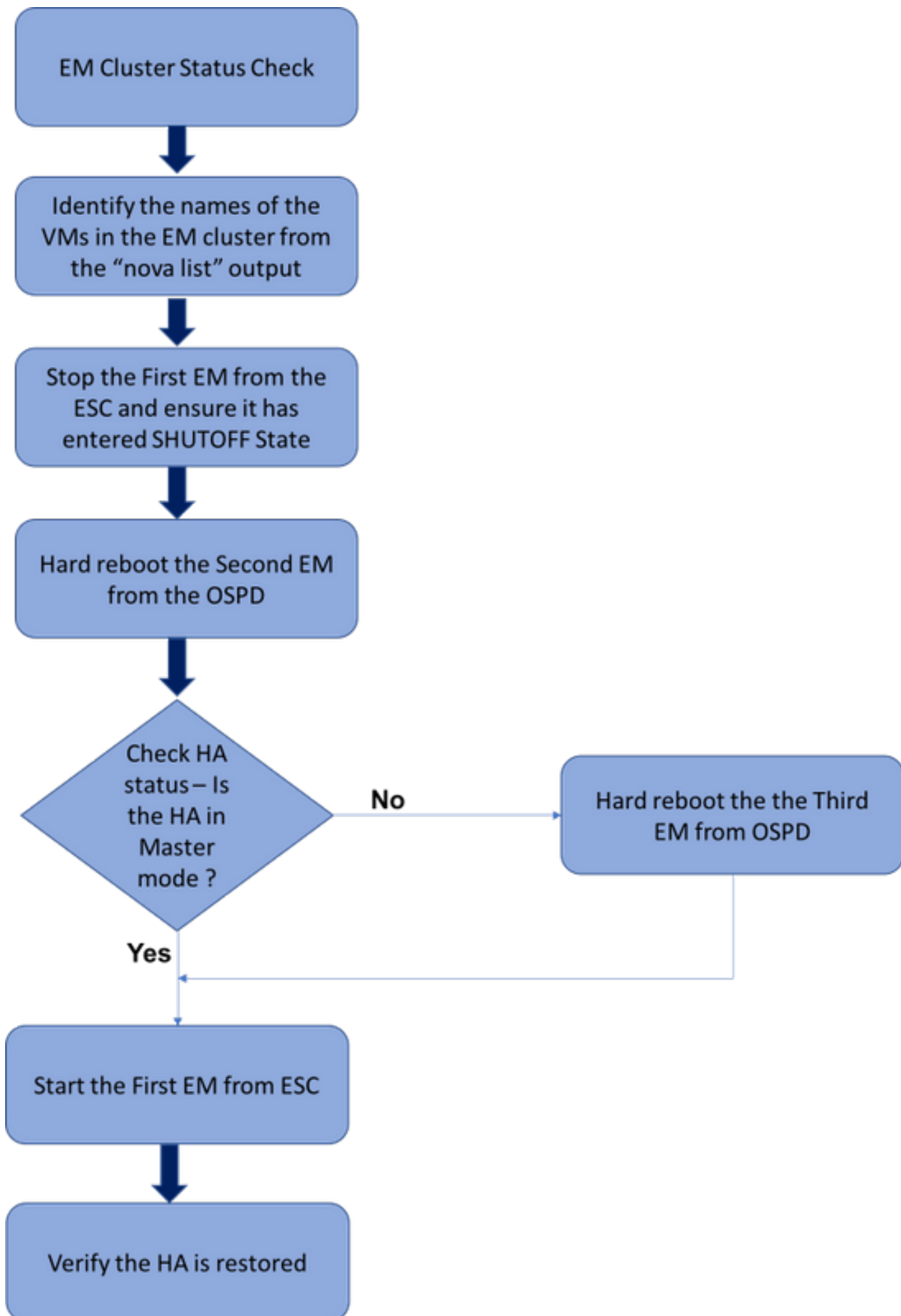
本文檔適用於熟悉Cisco Ultra-M平台的思科人員。

附註：Ultra M 5.1.x版本用於定義本文檔中的過程。

縮寫

HA	高可用性
VNF	虛擬網路功能
CF	控制功能
SF	服務功能
ESC	彈性服務控制器
澳門幣	程式方法
OSD	對象儲存磁碟
硬碟	硬碟驅動器
固態硬碟	固態驅動器
VIM	虛擬基礎架構管理員
虛擬機器	虛擬機器
EM	元素管理器
UAS	Ultra自動化服務
UUID	通用唯一識別符號

MoP的工作流程



檢查群集狀態

登入到活動EM並檢查HA狀態。有兩種情況：

1. HA模式為none:

```
ubuntu@vnfd1deploymentem-0:~$ ncs_cli -u admin -C
admin@scm# show ncs-state ha
  ncs-state ha mode none
```

```
admin@scm# show ems
%no entries found%
```

2. EM群集只有一個節點 (EM群集由3個虛擬機器組成)：

```
ubuntu@vnfd1deploymentem-0:~$ ncs_cli -u admin -C
admin@scm# show ncs-state ha
ncs-state ha mode master
ncs-state ha node-id 2-1528893823
```

```
admin@scm# show ems
EM VNF
ID SLA SCM PROXY
```

```
-----
2 up down down
```

在這兩種情況下，都可以通過下一節中提到的步驟來恢復HA狀態。

高可用性恢復過程

從nova清單中確定屬於群集的EM的VM名稱。EM群集將包含三個虛擬機器。

```
[stack@director ~]$ nova list | grep vnfd1
| e75ae5ee-2236-4ffd-a0d4-054ec246d506 | vnfd1-deployment_c1_0_13d5f181-0bd3-43e4-be2d-
ada02636d870 | ACTIVE | - | Running | tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.22; DI-
INTERNAL2=192.168.2.17; DI-INTERNAL1=192.168.1.14; tmo-autovnf2-uas-management=172.18.181.23 |
| 33c779d2-e271-47af-8ad5-6a982c79ba62 | vnfd1-deployment_c4_0_9dd6e15b-8f72-43e7-94c0-
924191d99555 | ACTIVE | - | Running | tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.13; DI-
INTERNAL2=192.168.2.14; DI-INTERNAL1=192.168.1.4; tmo-autovnf2-uas-management=172.18.181.21 |
| 65344d53-de09-4b0b-89a6-85d5cfd3a55 | vnfd1-deployment_s2_0_b2cbf15a-3107-45c7-8edf-
1afc5b787132 | ACTIVE | - | Running | SERVICE-NETWORK1=192.168.10.4, 192.168.10.9; SERVICE-
NETWORK2=192.168.20.17, 192.168.20.6; tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.12; DI-
INTERNAL2=192.168.2.6; DI-INTERNAL1=192.168.1.12 |
| e1a6762d-4e84-4a86-a1b1-84772b3368dc | vnfd1-deployment_s3_0_882cf1ed-fe7a-47a7-b833-
dd3e284b3038 | ACTIVE | - | Running | SERVICE-NETWORK1=192.168.10.22, 192.168.10.14; SERVICE-
NETWORK2=192.168.20.5, 192.168.20.14; tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.14; DI-
INTERNAL2=192.168.2.7; DI-INTERNAL1=192.168.1.5 |
| b283d43c-6e0c-42e8-87d4-a3af15a61a83 | vnfd1-deployment_s5_0_672bbb00-34f2-46e7-a756-
52907e1d3b3d | ACTIVE | - | Running | SERVICE-NETWORK1=192.168.10.21, 192.168.10.24; SERVICE-
NETWORK2=192.168.20.21, 192.168.20.24; tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.20; DI-
INTERNAL2=192.168.2.13; DI-INTERNAL1=192.168.1.16 |
| 637547ad-094e-4132-8613-b4d8502ec385 | vnfd1-deployment_s6_0_23cc139b-a7ca-45fb-b005-
733c98ccc299 | ACTIVE | - | Running | SERVICE-NETWORK1=192.168.10.13, 192.168.10.19; SERVICE-
NETWORK2=192.168.20.9, 192.168.20.22; tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.16; DI-
```

```
INTERNAL2=192.168.2.19; DI-INTERNAL1=192.168.1.21 |
| 4169438f-6a24-4357-ad39-2a35671d29e1 | vnfd1-deployment_vnfd1-_0_02d1510d-53dd-4a14-9e21-
b3b367fef5b8 | ACTIVE | - | Running | tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.6; tmo-autovnf2-
uas-management=172.18.181.8 |
| 30431294-c3bb-43e6-9bb3-6b377aefbc3d | vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f17989e3-302a-4681-be46-
f2ebf62b252a | ACTIVE | - | Running | tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.7; tmo-autovnf2-
uas-management=172.18.181.9 |
| 28ab33d5-7e08-45fe-8a27-dfb68cf50321 | vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f63241f3-2516-4fc4-92f3-
06e45054dba0 | ACTIVE | - | Running | tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.3; tmo-autovnf2-
uas-management=172.18.181.7 |
```

從ESC中停止一個EM，並檢查它是否進入SHUTOFF STATE。

```
[admin@vnfm1-esc-0 esc-cli]$ /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli vm-action STOP vnfd1-
deployment_vnfd1-_0_02d1510d-53dd-4a14-9e21-b3b367fef5b8
```

```
[admin@vnfm1-esc-0 esc-cli]$ ./esc_nc_cli get esc_datamodel | egrep --color
"<state>|<vm_name>|<vm_id>|<deployment_name>"
<snip>
```

```
<state>SERVICE_INERT_STATE</state>
```

```
<vm_name>vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f17989e3-302a-4681-be46-
f2ebf62b252a</vm_name>
<state>VM_ALIVE_STATE</state>
<vm_name>vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f63241f3-2516-4fc4-92f3-
06e45054dba0</vm_name>
<state>VM_ALIVE_STATE</state>
```

現在，EM進入SHUTOFF STATE後，從OpenStack Platform Director(OSPD)重新啟動另一個EM。

```
[stack@director ~]$ nova reboot --hard vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f17989e3-302a-4681-be46-
f2ebf62b252a
```

```
Request to reboot server <Server: vnfd2-deployment_vnfd1-_0_f17989e3-302a-4681-be46-
f2ebf62b252a> has been accepted.
```

再次登入EM VIP並檢查HA狀態。

```
ubuntu@vnfd1deploymentem-0:~$ ncs_cli -u admin -C
admin@scm# show ncs-state ha
ncs-state ha mode master
ncs-state ha node-id 2-1528893823
```

如果HA處於「主」狀態，請從ESC啟動之前關閉的EM。否則，繼續從OSPD重新啟動下一個EM，然後再次檢查HA狀態。

```
[admin@vnfm1-esc-0 esc-cli]$ /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli vm-action START vnfd1-
deployment_vnfd1-_0_02d1510d-53dd-4a14-9e21-b3b367fef5b8
```

```
[admin@vnfm1-esc-0 esc-cli]$ ./esc_nc_cli get esc_datamodel | egrep --color
"<state>|<vm_name>|<vm_id>|<deployment_name>"
    <snip>

    <state>SERVICE_ACTIVE_STATE</state>
```

```
    <vm_name>vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f17989e3-302a-4681-be46-
f2ebf62b252a</vm_name>
    <state>VM_ALIVE_STATE</state>
    <vm_name>vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f63241f3-2516-4fc4-92f3-
06e45054dba0</vm_name>
    <state>VM_ALIVE_STATE</state>
```

從ESC啟動EM後，請檢查EM的HA狀態。它應該被恢復了。

```
admin@scm# em-ha-status
ha-status MASTER
admin@scm# show ncs-state ha
ncs-state ha mode master
ncs-state ha node-id 4-1516609103
ncs-state ha connected-slave [ 2-1516609363 ]
admin@scm# show ems
EM          VNFM
ID  SLA  SCM  PROXY
-----
2   up   up   up
4   up   up   up
```